

## Japanese Patent Public Disclosure No. Sho 58-155075

003801395

WPI Acc No: 1983-797636/198343

Must fermentation process for prepn. of wine - involves  
addn. of yeast extract and suspension of yeast which has been pretreated  
e.g. in an homogeniser

Patent Assignee: SAPPORO BREWERIES (SAPB )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 58155075	A	19830914				198343 B
JP 91006788	B	19910130	JP 8236544	A	19820310	199108

Priority Applications (No Type Date): JP 8236544 A 19820310

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 58155075	A	4		

Abstract (Basic): JP 58155075 A

Prepn. of wine using must as starting material involves adding  
0.1-2 w/w% pref. 0.2-0.5 w/w% (as solid) of yeast extract and/or 0.1-4  
w/w% pref. 0.5-1 w/w% (as solid) of a suspension contg. the yeast which  
is broken up by pretreatment.

Must is conc. grape juice and has alcohol content above 1%. When it  
is diluted and fermented with yeast, the process is difficult and the  
obtd. wine has an undesirable must flavour. The yeast extract and/or  
the yeast body pretreated as above provides an excellent fermentation  
promotor for must.

Yeast extract is pref. added to diluted must initially with yeast.  
Yeast is broken by (a) treatment in a homogeniser, etc., (b) sound  
treatment, (c) kneading, (d) freeze-defrosting, (e) subjecting to  
shock, (f) autolysation with sugar or (g) heating to above 40 deg. C.  
The treated yeast is likely contaminated and it should be added to  
diluted must as soon as possible. It is desirable to stir 'moromi'  
slowly either continuously or intermittently for promoting fermentation  
and improving the taste and flavour of the obtd. wine. By stirring,  
yeast can be uniformly distributed and carbon dioxide gas and volatile  
by-products can be easily removed. Too rapid stirring causes a redn. in  
the quality of obtd. must wine.

/0

Derwent Class: D16

International Patent Class (Additional): C12G-001/02

⑬ 日本国特許庁 (JP)  
 ⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
 昭58—155075

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 C 12 G 1/02

識別記号

庁内整理番号  
 6904—4B

④ 公開 昭和58年(1983)9月14日

発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ マストの発酵法

① 特 願 昭57—36544

② 出 願 昭57(1982)3月10日

⑦ 発 明 者 鎌田耕造

草加市吉町2丁目7番48号

⑧ 発 明 者 鬼頭和義

厚木市温水2037

⑨ 出 願 人 サッポロビール株式会社

東京都中央区銀座7丁目10番1号

⑩ 代 理 人 弁理士 久保田藤郎

明 細 書

1. 発明の名称

マストの発酵法

2. 特許請求の範囲

(1) マストを原料としてワインを製造するにあたり、酵母エキスをおよび/または損傷乃至破壊処理した酵母の懸濁液を添加することを特徴とするマストの発酵法。

(2) 酵母エキスの添加量が0.1～2%（乾燥重量として）である特許請求の範囲第1項記載の発酵法。

(3) 損傷乃至破壊処理した酵母の懸濁液の添加量が0.1～4%（酵母の乾燥重量として）である特許請求の範囲第1項記載の発酵法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はマストの発酵法に関する。

マストとはワイン醸造の原料たるぶどう果汁濃縮液のことであり、アルコール濃度が1%以上のものである。

マストを原料としてワインを製造する場合、該マストを希釈して濃度調整をし、発酵を行なうが、通常のおどり生果汁を発酵させる場合と比較すると、発酵がしぶる傾向にあり、しかも製成ワインにはマスト特臭といわれる不快なフレーバーが現われる。このような現象はマストを原料とするワイン製造にとつて著しい障害となつている。この原因としてマストには一般に亜硫酸含量が多いことを指摘する考え方から、従来より亜硫酸耐性の強い酵母の選択・育種やマストから亜硫酸を減少させる試みなどの亜硫酸に着目した対策が検討されている。さらには、マストを希釈して他の原料と混合することによつて発酵阻害物質の低減乃至酵母の栄養物質補給という方法も提案されている。しかしながら、これらの方法は複雑な工程を要して経済的立場から実用性に欠けたり、あるいは十分な効果が得られない、ワインの品質が劣る等の欠点があつた。

本発明の目的は、このような欠点を解消したマストの発酵法を提供することである。

本発明は、マストを原料としてワインを製造するにあたり、酵母エキスおよび/または損傷乃至破壊処理した酵母の懸濁液を添加することを特徴とするマストの発酵法である。

普通のぶどう生果汁を発酵させてワインを製造する場合、酒母は果糖量に対して1〜3%添加される(国税庁所定分析法註解、第3回改正版、第55頁参照)。實際上、酒母の添加量は1%で十分であり(Dittrich; Mikrobiologie des Weines, 第162頁)、時には酒母を全く添加しないで発酵を行なうこともある。このように、ぶどう生果汁を原料とする場合は、栄養分が豊富であり、酵母は旺盛に増殖し、最高菌濃度が数億個/mlにも容易に達する。

しかしながら、マストを原料とする場合はぶどう生果汁の発酵と同様に行なつては良好な発酵を行なうことが期待できない。そこで、本発明ではマストを原料とする場合の発酵を促進させるために酵母エキスおよび/または損傷乃至破壊処理した酵母の懸濁液を添加するのである。

ナイザーやワーリングブレンダーを用いる方法、音波処理(sonication)したりフレンチプレスを用いる方法、潰潰法、凍結融解法等が挙げられる。また、これらの方法のほかに浸透圧その他のショックを酵母に与える方法、たとえば酵母にアルコール、蔗糖、グルコースを加えることも酵母の自己消化を促進するので本発明の方法に含むことができる。さらに酵母を損傷乃至破壊する方法として酵母懸濁液を40℃以上に加温することも挙げることができる。このように損傷乃至破壊した酵母の懸濁液は汚染菌の増殖が早いので、調製後直ちにマストに添加することが好ましい。損傷乃至破壊した酵母の懸濁液の添加量は酵母の乾燥重量として0.1〜4%、好ましくは0.5〜1%である。0.1%未満では発酵を促進させる効果がなく、また4%を超えるとワインの香味に悪影響を及ぼすので好ましくない。

さらに、マストを発酵させる場合、必要に応じて連続的または間欠的に発酵液を攪拌または流動させると発酵が促進される。攪拌または流動は発

酵酵母エキスはペースト状あるいは粉末状のいずれであつてもよい。酵母エキスの添加量は乾燥重量として0.1〜2%、好ましくは0.2〜0.5%である。0.1%未満では発酵を促進させる効果がなく、また2%を超えるとワインの香味に特異な悪影響を及ぼすので好ましくない。酵母エキスの添加時期は特に制限はないが、発酵開始時に酵母と共に加えることが発酵経過上のみならず微生物管理上からも好ましい。

また、本発明の方法においては損傷乃至破壊処理した酵母の懸濁液を添加することもできるが、使用する酵母はワイン酵母だけでなく、他の酵母、すなわちビール酵母、清酒酵母、パン酵母等であつてもよい。懸濁すべき液は水、果汁、発酵液あるいはワインのいずれでもよい。さらに酒母そのものも酵母懸濁液であるので、酒母の一部を採取して処理してもよい。酵母を損傷乃至破壊する方法は既知の微生物細胞破壊法のすべてを適用することができるが、そのなかでも物理的、機械的方法を用いることが好ましい。具体的にはホモジ

酵液をゆるやかに動かせる程度でよい。発酵液を攪拌または流動するとは、液が縦・横或いは円周方向に動くことを意味する。これは酵母の均等な分散と発生する炭酸ガスを発酵副産物と共に速やかに揮散させることを目的とする。必要以上の過激な液の運動はワイン品質劣化をもたらす。目視して認めうる程度のゆつくりとした動きで十分な効果がある。上記の両者の組合せにより発酵の促進と香味の改善が同時に期待できる。

本発明の方法によれば、原料であるマストから発酵を阻害する因子を除く等の前処理を必要とせず、また亜硫酸耐性の強い特殊な酵母を選択して使用することも必要とせずにマストを発酵させてワインを製造することができる。本発明の方法は簡便な方法であり、しかも発酵期間も短縮することができる。さらにワインの香味も良好となるので、ワイン製造において有効に利用することができる。

次に、本発明を実施例により詳細に説明する。

#### 実施例1

マスト調整果汁(21.2°Bx, 酸度0.6%)750

を1.2容の三角フラスコに入れ、酒母（サツカロミセス・セレビシエ00-2株を甲州ぶどう果汁に接種して20℃で培養し3日目の発育旺盛な発酵液）30ml（醗に対して4%相当）と自社製酵母エキス（ペースト状、水分45%）を乾燥重量として0.5%添加し、20℃で静置発酵させた。なお、比較のために酵母エキスを添加しない通常の発酵も行なった（比較例1）。発酵経過を炭酸ガスの発生による重量減少によつて追跡し、生成したワインのアルコールや還元糖を分析して発酵の終了を確認した。また、ワインの官能検査はワイン製造経験5年以上の者からなるパネル3名によりワインの濃醇味、マストワイン特有の不快味に重点を置いて評価した。発酵試験の結果を第1表に示す。

第 1 表

	発酵日数 (日)	ワイン分析値(%)	
		アルコール	還元糖
実施例1	18	13.0	0.6
比較例1	26	13.0	0.6

験の結果を第2表に示す。

## 実施例3

実施例2において、超音波処理して得られた酵母損傷乃至破壊処理懸濁液を添加する代わりに、サツカロミセス・セレビシエ00-2株の酵母20gを含む甲州ワイン100mlを40℃で2時間加熱処理して得られた酵母損傷乃至破壊処理懸濁液を添加したこと以外は実施例2に準じて発酵を行なった。なお、上記処理前後の懸濁液のリフラクトメーターの読みは、処理前が5.0で、処理後が5.8であり、明らかに酵母が一部損傷・破壊されたことを示している。発酵試験の結果を第2表に示す。

第 2 表

	発酵日数 (日)	ワイン中の還元糖量 (%)
実施例2	18	0.7
実施例3	20	0.5
比較例2	26	0.6

第1表から明らかなように、本発明によれば発酵期間が大巾に短縮される。しかも官能検査では本発明により得られたワインは比較例のものよりも濃醇味と丸味があり、マスト不快臭が少なくすぐれていると判定された。

## 実施例2

マスト調整果汁（21.2°Bx、酸度0.6%）530mlに酒母（サツカロミセス・セレビシエ00-2株を甲州ぶどう果汁に接種して20℃で培養して3日目の発育旺盛な発酵液）20ml（醗に対して3.8%相当）とサツカロミセス・セレビシエ00-2株の酵母20gを含む甲州ワイン100mlを27kHz、600Wの超音波洗浄器中で2時間処理して得られた酵母損傷乃至破壊処理懸濁液100mlを添加し、20℃で静置発酵させた。なお上記処理前後における懸濁液のリフラクトメーターの読みは、処理前が5.0で、処理後が5.5であり、明らかに酵母が一部損傷・破壊されたことを示している。比較のため酵母損傷乃至破壊処理懸濁液を添加しない通常の発酵も行なった（比較例2）。発酵試

第2表から明らかなように、本発明によれば発酵期間が大巾に短縮される。しかも官能検査では本発明により得られたワインはいずれも比較例のものよりも濃醇味があり、マスト不快臭が少なくすぐれていると判定された。また、実施例3よりも実施例2の超音波処理法によるほうが加熱臭が少なく、より好ましいと判定された。

## 実施例4

マスト調整果汁（21.2°Bx、酸度0.6%）750mlに酒母（サツカロミセス・セレビシエ00-2株を甲州ぶどう果汁に接種し、20℃で培養して3日目の発育旺盛な発酵液）30ml（醗に対して4%相当）と自社製酵母エキス（ペースト状、水分45%）を3.8g（醗に対して0.5%相当）添加し、20℃で低速スターラーによりゆるく攪拌しながら発酵させた。比較のため酒母30ml（醗に対して4%相当）を加えて静置発酵を行なった（比較例3）。発酵試験の結果を第3表に示す。

第 3 表

	発酵日数 (日)	ワイン中の還元 糖量(%)	酵母の回収量 (%)
実施例4	10	0.6	6.4
比較例3	27	0.6	2.8

第3表から明らかな如く、本発明によれば発酵期間を大巾に短縮することができる。また、生成ワインの官能検査では比較例のものに比し、本発明により得られたワインは濃醇味、丸味とも著しくすぐれており、マストワイン特有の不快感もなくすぐれていると判定された。

特許出願人 サツボロビール株式会社  
代理人 弁理士 久保田 藤 郎

